

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2004 年 12 月 9 日 (09.12.2004)

PCT

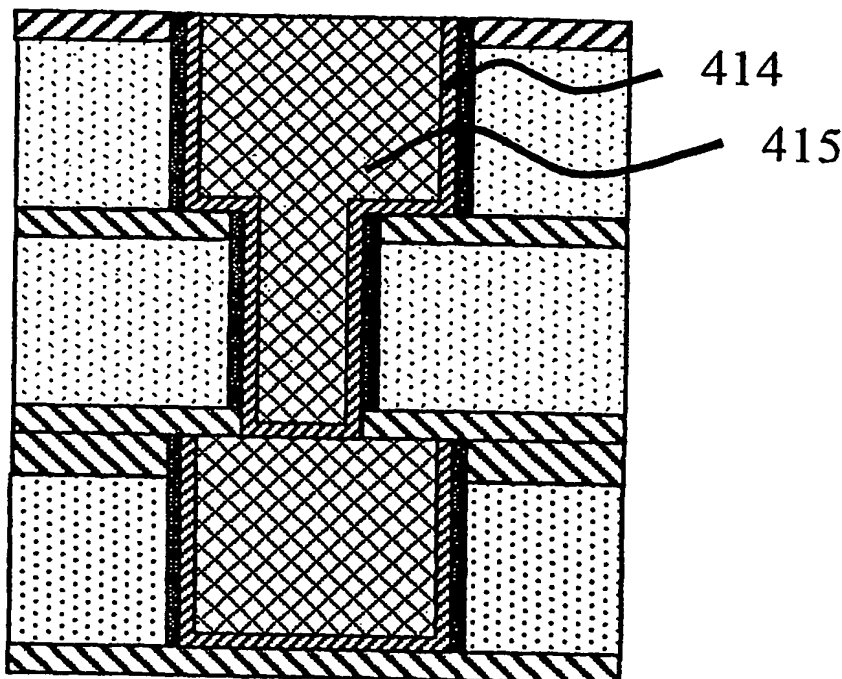
(10) 国際公開番号  
WO 2004/107434 A1

- (51) 国際特許分類: H01L 21/768
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/007791
- (22) 国際出願日: 2004 年 5 月 28 日 (28.05.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2003-152743 2003 年 5 月 29 日 (29.05.2003) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本電気株式会社 (NEC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 Tokyo (JP). NEC エレクトロニクス株式会社 (NEC ELECTRONICS CORPORATION) [JP/JP]; 〒2118668 神奈川県川崎市中原区下沼部 1 7 5 3 番地 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 多田 宗弘 (TADA, Munehiro) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP). 林 喜宏 (HAYASHI, Yoshihiro) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP). 原田 恵充 (HARADA, Yoshimichi) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP). 伊藤 文則 (ITO, Fuminori) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP). 大竹 浩人 (OHTAKE, Hiroto) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP). 宇佐美 達矢 (USAMI, Tatsuya) [JP/JP]; 〒2118668 神奈川県川崎市中原区下沼部 1 7 5 3 番地 NEC エレクトロニクス株式会社内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 浜田 治雄 (HAMADA, Haruo); 〒1070062 東京都港区南青山 3 丁目 4 番 1 2 号 知恵の館 Tokyo (JP).

[続葉有]

(54) Title: WIRING STRUCTURE AND METHOD FOR PRODUCING SAME

(54) 発明の名称: 配線構造およびその製造方法



(57) Abstract: A multilayer wiring structure for connecting a semiconductor device is disclosed which is obtained by forming metal wirings on a substrate in which the semiconductor device is formed. The wiring structure is free from such conventional problems that insulation between wirings next to each other is damaged or insulation resistance between wirings next to each other is deteriorated by generation of leakage current when fine metal wirings are formed in a porous insulating film. A method for producing such a wiring structure is also disclosed. In the metal wiring structure on the substrate in which the semiconductor device is formed, a insulating barrier layer (413) containing an organic matter is formed between an interlayer insulating film and a metal wiring. This insulating barrier layer reduces leakage current between wirings next to each other, thereby improving insulation reliability.

(57) 要約: 半導体素子が形成された基板上に金属配線を積層し、半導体素子の接続を得る多層配線構造において、多孔質絶縁膜内に微細な金属配線を形成する場合に、リーク電流が発生し隣接する配線間の絶縁性が損なわれたり、隣接する配線間の絶縁耐性が劣化することのない配線構造およびその製造方法を提供する。半導体素子が形成された基板上の金属配線構造において、層間絶縁膜と金属配線との間に、有機物を含む絶縁性バリア層 413 を形成する。この絶縁性バリア層は隣接する配線間のリーク電流を低減し、絶縁信頼性を向上させることができる。



(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,

KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:  
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。